

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
 INSTITUT NATIONAL
 DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
 PARIS

(21) N° de publication :
 B n'utiliser que pour les
 commandes de reproduction

2 569 119

(21) N° d'enregistrement national :

84 13151

(51) Int Cl⁴ : A 63 C 11/00.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 17 août 1984.

(71) Demandeur(s) : SALOMON S.A. société anonyme.
 FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : Josiane Dunand.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 8 du 21 février 1986.

(73) Titulaire(s) :

(50) Références à d'autres documents nationaux appartenant à :

(74) Mandataire(s) : François Hagry.

(54) Procédé pour relier un élément sur un ski, et notamment pièces d'appui fixables par ce procédé, procédé de préparation du ski en vue de cette fixation, gabarit pour cette préparation et ski ainsi préparé.

(57) On pourvoit la face inférieure de l'élément 5, 6 de saillies 9 et la surface supérieure du ski 1 de cavités 10 complémentaires et on fixe par collage ou visage l'élément 5, 6 sur le ski 1, les saillies 9 coïncidant avec les cavités 10. La hauteur des saillies 9 ou profondeur des cavités 10 reste inférieure à l'épaisseur du caisson technique du ski 1. La pièce d'appui 5, 6 peut être une plaque de retenue latérale 5 de chausse, une talonnette 6 de retenue latérale du talon ou une plaque antifriction, ou encore une fixation de ski ou un accessoire. Le ski 3 est préparé par perçage des cavités 10 avec un foret servant en même temps au percage des trous de vis 4 de fixation. On utilise pour ce faire un gabarit porteur de canons différents pour les trous de vis 4 et pour les cavités 10.



La présente invention est relative aux dispositifs accessoires associés aux fixations de chaussures sur des skis et favorisant soit la pratique, soit la sécurité de l'exercice du ski. Elle concerne plus particulièrement des pièces placées sur la face supérieure du ski, par exemple celles coopérant en appui permanent ou intermittent avec la semelle 5 de la chaussure. Elle concerne également un procédé de montage de ces pièces sur le ski, un gabarit pour la mise en oeuvre de ce procédé et un ski préparé en vue de ce montage.

Pour la pratique du ski alpin, de fond, ou de randonnée, les chaussures du skieur sont attachées aux skis comme il est connu au moyen 10 de fixations coopérant avec les bords ou des prolongements des semelles : butées avant, talonnières, etc.. Pour accroître la sécurité du skieur ou son aisance dans sa pratique, il est fréquent d'associer à la, ou aux fixations des pièces d'appui placées sur la surface supérieure du ski et sur lesquelles vient en permanence ou par intermittence reposer la semelle de la chaussure.

Il en est ainsi, par exemple, des plaquettes antifriction associées aux fixations de sécurité de ski alpin et favorisant le dégagement de la chaussure lors du déclenchement latéral ou combiné d'une fixation.

De même, dans le domaine du ski de fond ou de randonnée, il est connu d'associer à la fixation une plaque disposée sur le ski et intéressant notamment la zone métatarsienne, portant des moyens coopérant avec des moyens complémentaires situés sous la semelle de la chaussure pour favoriser la maintien latéral de celle-ci pendant son appui sur le ski et pendant la phase de déroulement du pied et de soulèvement du talon. Il 20 est également connu de disposer sur le ski, au droit du talon de la chaussure, une plaque ou talonnette porteuse de moyens coopérant avec la face inférieure du talon de la semelle pour la retenue latérale du talon pendant la phase d'appui de celui-ci sur le ski. Ces dispositions favorisent le guidage latéral du ski dans une trace optimale.

Ces pièces doivent évidemment être fixées sur la face supérieure 25 du ski. Les techniques employées pour ce faire sont le vissage, le clouage et le collage seuls ou en combinaison.

Le vissage et le collage sont par exemple mis en oeuvre dans les dispositifs décrits dans le modèle d'utilité DE 1 965 159 et la demande

de brevet DE 2 807 279. Dans le premier cas, des trous doivent être pratiqués depuis la face supérieure du ski jusqu'à l'âme, ce qui crée des zones de moindre résistance, donc de véritables amorces de rupture et la durée de vie de l'ensemble laisse à désirer. Dans le second cas, 5 même lorsqu'il n'y a pas enlèvement préalable de matière par perçage, la solution présente à peu près les mêmes inconvénients majeurs.

Le collage simple peut paraître plus séduisant. Cependant, la face collée est un plan de cisaillage intense pendant l'exercice et la pièce a naturellement tendance à glisser jusqu'à désolidarisation du ski, comme 10 il est bien mis en évidence dans la demande de brevet FR 2 092 844. Aussi, comme il est proposé dans le même document, est-il pratiquement indispensable de pratiquer dans la surface supérieure du ski, un évidement de mêmes dimensions en plan que la plaque et dans lequel celle-ci est alors collée et encastrée. Hormis les difficultés d'usinage de l'évidement, ce- 15 lui-ci crée également dans le ski une zone de moindre résistance susceptible, comme dans le cas précédent, d'entraîner la rupture du ski pendant l'exercice.

Ce problème de résistance du ski à la rupture gagne encore en gravité du fait des techniques de construction des skis modernes. Ceux-ci se 20 présentent en effet sous la forme d'un caisson technique de parois de faible épaisseur et devant assurer à lui seul la tenue mécanique du ski. L'âme, creuse, du caisson est remplie d'un noyau, généralement constitué d'une mousse de faible densité, de papier, carton, bois, ou autres matériaux légers de remplissage. En plus des affaiblissements que des trous 25 ou enlèvements de matière sur une surface relativement grande peuvent provoquer dans le caisson, comme il a été dit plus haut, le noyau en matériau léger et mou n'est guère susceptible de maintenir correctement et pendant une durée raisonnable des vis ou clous qui y seraient fichés.

L'invention vise à s'affranchir de ces inconvénients de l'état 30 connu de la technique en évitant autant que faire se peut de créer des zones mécaniquement critiques dans la face supérieure du ski correspondant à la paroi supérieure du caisson.

Les caractéristiques techniques de l'invention, reprises dans les revendications, et ses avantages, apparaîtront à la lumière de la description qui suit et pour l'intelligence de laquelle on se référera aux dessins dont :

- les figures 1 et 2 représentent respectivement en vue latérale avec coupe partielle selon I-I et en vue de dessus, un ski de fond équipé d'une plaquette métatarsienne et d'une talonnette conformes à l'invention,

- 3 -

- la figure 3 est une section transversale du ski au droit de la talonnette, la figure 3a montre le détail agrandi cerclé à la figure 3,
- les figures 4 et 5 montrent en vue de dessous et latérale, la plaquette précédente, et les figures 6 et 7 des vues correspondantes de la talonnette,
- la figure 8 illustre une butée avant de ski alpin associée à une plaquette antifriction selon l'invention,
- les figures 9, 9a et 9b illustrent le procédé de fixation selon l'invention d'une talonnette telle que mentionnée précédemment,
- 10 - la figure 10 montre en vue latérale avec coupe longitudinale partielle un gabier selon l'invention pour la préparation d'un ski en vue du montage d'une fixation et de pièces associées selon l'invention,
- la figure 11 représente en vue de dessus le ski ainsi préparé,
- les figures 12, 13 et 14 montrent diverses formes que peuvent présenter 15 des saillies portées par des pièces conformes à l'invention,
- les figures 15 et 16 sont une coupe longitudinale et une vue de dessus d'une autre talonnette selon l'invention.
- les figures 17 et 18 représentent une fixation de ski fixée au ski grâce au procédé selon l'invention.

20 On voit aux figures 1 et 2 un ski 1 de fond ou randonnée muni d'une fixation 2 pour assujettir l'avant d'une chaussure 3 (figurée en traits mixtes) et solidarisée du ski 1 de façon connue, par des vis 4. Associées à la fixation, sont disposées sur la surface supérieure du ski 1, une lame ou plaquette métatarsienne 5 de retenue latérale de la chaussure 3 et une talonnette 6 de retenue latérale du talon de la chaussure 3. Comme il est usuel, la lame 5 peut porter une arête en saillie 7 coopérant avec une rainure complémentaire ménagée sous la semelle de la chaussure 3 et la talonnette 6 des picots 8 pouvant s'enfoncer dans la matière molle du talon de la chaussure 3.

30 Conformément à l'invention, les pièces d'appui de la semelle de la chaussure 3 que sont la plaquette métatarsienne 5 et la talonnette 6, portent sur leur face inférieure au moins une saillie 9 coopérant avec une cavité 10 complémentaire ménagée dans la surface supérieure du ski 1. Ces saillies 9 s'opposent à tout glissement plan sur plan des faces inférieures de la plaquette 5 et de la talonnette 6 sur la face supérieure du ski à laquelle elles peuvent par ailleurs être assujetties, comme il est connu, par collage.

La plaquette 5 étant généralement assujettie à l'avant à la fixation 2, une seule saillie 9 est suffisante. Par contre, pour la talonnette 6, deux saillies 9 peuvent être prévues pour contrearrêter les tentances aux mouvements de rotation qui pourraient se manifester autour

d'une saillie 9 unique. Il pourra en être de même pour une plaque anti-friction comme celle de la figure 8 et dont il sera question ultérieurement.

Comme le montre mieux les figures 3 et 3a, relatives à titre d'
5 exemple à la talonnette 6, les saillies 9 n'ayant pour rôle que de s'opposer au glissement, leur hauteur, donc également la profondeur des cavités 10 correspondantes, peuvent être relativement faibles et n'affecter que l'épaisseur de la couche habituelle de décoration 13 de la surface supérieure du ski 1 et qu'une partie de l'épaisseur de la paroi supérieure du caisson technique 11 du ski 1, donc sans en affecter le noyau 12.

Ces pièces d'appui, plaquette 5 et talonnette 6 sont représentées isolément avant montage aux figures 4 à 7 où l'on reconnaît leurs divers éléments. Les zones en grisé 14 sur leur face inférieure, sont les zones affectées au collage éventuel ultérieur sur le ski 1 et sur lequel il
15 sera revenu plus loin.

Un autre exemple de pièce d'appui selon l'invention est illustré à la figure 8, où l'on voit une butée avant 2 de fixation de ski alpin avec une partie de la chaussure 3 esquissée et sous la semelle de laquelle, pour favoriser son glissement, est disposée sur la surface supérieure du ski 1, une plaque d'appui antifriction 15. Comme dans les cas évoqués plus haut, la plaque antifriction 15 porte sur sa surface inférieure au moins une saillie 9 coopérant avec une cavité 10 correspondante ménagée dans la surface supérieure du ski 1. Au reste, ce qui a été dit précédemment est évidemment directement transposable à ce cas.

25 Les saillies 9 peuvent présenter toute forme appropriée, évidemment de préférence de révolution pour permettre une préparation aisée des cavités correspondantes sans outillage autre qu'ordinaire. Ainsi, les figures 12 à 14 montrent quelques formes possibles.

Par ailleurs, dans certains cas et pour des raisons particulières,
30 on peut vouloir que la pièce d'appui, par exemple la talonnette 6, soit tout de même assujettie au ski 1 par vissage. Ce cas marginal est illustré par les figures 15 et 16 où une talonnette 6 à arête de retenue latérale 7, est fixée par une vis 4. Si l'on fait appel à l'invention, une vis unique 4 est alors suffisante et une seule saillie 9 suffira également pour s'opposer, sous l'action d'une sollicitation latérale F, à tout glissement de la talonnette 6 en rotation autour de la vis 4. Cette disposition remplace très avantageusement la fixation par plusieurs vis ou par les clous usuels.

Pour le montage des plaques d'appui selon l'invention, le ski 1

doit être préalablement préparé par le perçage des cavités 10, dans les-
quelles doivent venir se loger les saillies 9. Le problème de la précision de positionnement sur les skis des organes de fixation pour faire
coincider les avant-trous des vis habituelles avec les trous de vis ména-
5 gés au préalable dans les fixations est généralement résolu par l'utili-
sation de gabarits porteurs de canons de perçage, comme par exemple ce-
lui décrit dans la demande de certificat d'utilité FR 81 16 521. Selon
l'invention, un gabarit facilitant la rapidité et la précision de la pré-
paration du ski pour le montage des plaques d'appui est également propo-
10 sé.

Les caractéristiques d'un tel gabarit 16 apparaissent à la figure
10. Il sert à la fois de gabarit pour le perçage, dans la même phase de
travail, des trous 41 destinés aux vis 4 des organes de fixation de la
chaussure et de gabarit pour le perçage des cavités 10. Pour les trous
15 de vis 41, on dispose sur le gabarit 16 des canons de perçage habituels
42 réglant la profondeur des trous 41. Pour les cavités 10, on dispose
également de canons de perçage 92, mais tels qu'en utilisant le même
mandrin de perçage 17, muni du même outil 18 et sans autre réglage que
pour les trous 41, les canons 92 limitent par butée la profondeur de pé-
20 ntration de l'outil 18, de sorte à n'affecter que l'épaisseur nécessaire
du caisson technique 11 du ski 1, donc sans atteindre le noyau 12.

L'outil de perçage 18 peut ainsi se présenter sous la forme d'un
foret de diamètre et longueur correspondant aux trous de vis 41 et limi-
té du côté du mandrin 17 par un épaulement de diamètre supérieur. Pour
25 le perçage des trous de vis 41 cet épaulement vient buter sur la surface
supérieure du ski 1 dans le canon 42, alors que pour le perçage des cavi-
tés 10, l'épaulement viendra buter sur la face supérieure du canon cor-
respondant 92 (représentation en traits mixtes), l'âme du canon 92 ser-
vant de guidage au foret pour le perçage.

30 Les avantages d'un tel gabarit 16 permettant de faire tous les
perçages 10, 41 avec le même outil apparaissent clairement à l'homme de
métier.

Le ski 1, ainsi préparé selon l'invention, est représenté en vue
de dessus à la figure 11 où apparaissent des cavités 10, et où les trous 41,
35 pour les distinguer des cavités 10 en vue de la compréhension, sont occu-
pés par des vis 4 d'un organe de fixation.

Pour le montage des plaques d'appui décrites plus haut 5, 6, 15,
l'invention propose le procédé suivant :

Les cavités 10 sont ménagées par perçage dans la surface supéri-

eure du ski 1, par exemple en utilisant le gabarit 16 décrit plus haut.

La face inférieure des plaques d'appui 5, 6, 15 ou la surface supérieure du ski 1, ou les deux, sont encollées.

Les plaques d'appui 5, 6, 15 sont mises en place sur le ski 1,
5 les saillies 9 pénétrant dans les cavités 10 en assurant un positionnement parfait.

Le collage peut se faire de façon classique avec une colle usuelle ou au cyanoacrylate ou une colle dite contact, ou encore en utilisant un adhésif double face, dont les plaques 5, 6, 15 peuvent être préalablement équipées. Les figures 9, 9a et 9b illustrent ces diverses possibilités pour la fixation d'une talonnette 6, la colle ou l'adhésif étant désigné par la référence 19.

Comme il a été dit plus haut en relation avec les figures 15 et 16, la fixation peut parfois être envisagée au moyen d'une vis 4. Ce vissage 15 peut évidemment être combiné à un collage.

Bien entendu, le procédé selon l'invention peut être utilisé pour fixer tout type de pièces sur le ski, autres qu'une pièce d'appui pour la chaussure. Les figures 17 et 18 illustrent cette autre utilisation du procédé. La figure 17 est une vue latérale, tandis que la figure 18 est 20 une vue de dessus. Selon cette variante, la plaque de base 200 de la fixation 2 comprend à l'arrière un trou 40 destiné à recevoir une vis 4 et à l'avant deux saillies 9 destinées à prendre place dans des cavités 10 réalisées à la surface supérieure du ski.

On ne sortirait pas du cadre de l'invention si l'élément à fixer 25 au ski était un accessoire tel qu'un anticroise ski, comme cela a été représenté en traits mixtes fins à la figure 15.

REVENDICATIONS

1 - Procédé pour relier un élément ou accessoire sur la surface supérieure d'un ski (1), caractérisé par le fait qu'il consiste à pourvoir la face inférieure de cet élément (2, 5, 6, 15) d'au moins une saillie (9) et la surface supérieure du ski (1) d'au moins une cavité (10) complémentaire de la saillie (9), la hauteur, respectivement la profondeur de la saillie (9) et de la cavité (10) étant inférieures à l'épaisseur de la paroi supérieure du caisson technique (11) du ski (1), à disposer l'élément (2, 5, 6, 15) sur le ski (1), la saillie (9) dans la cavité (10) et àachever le montage par collage et/ou vissage.

10 2 - Élément (2, 5, 6, 15) comprenant une face inférieure destinée à être fixée sur la surface supérieure du ski (1), caractérisé par le fait que sa face inférieure présente au moins une saillie (9) destinée à coopérer avec une cavité (10) de forme complémentaire ménagée dans la surface supérieure du ski (1) pour s'opposer à tout déplacement de la pièce par rapport au ski (1).

3 - Élément selon la revendication 2, caractérisé par le fait que celui-ci est une pièce d'appui (5, 6, 15) pour la semelle d'une chaussure (3) et comprend une face supérieure destinée à coopérer en appui avec celle-ci.

20 4 - Élément selon la revendication 2^{ou 3}, caractérisée par le fait que les saillies (9) ont une hauteur plus faible que l'épaisseur de la paroi supérieure du caisson technique (11) du ski (1) de sorte que la profondeur des cavités complémentaires (10) soit inférieure à cette épaisseur.

25 5 - Élément selon la revendication 3 ou la revendication 4 destinée à équiper un ski (1) de fond ou de randonnée, caractérisée par le fait que cette pièce est une plaquette métatarsienne (5) pour la retenue latérale de la chaussure (3).

6 - Élément selon la revendication 5, caractérisé par le fait qu'elle comporte une saillie (9) unique.

30 7 - Élément selon la revendication 3 ou la revendication 4, destinée à équiper un ski (1) de fond ou de randonnée, caractérisée par le fait que cette pièce est une talonnette (6) pour la retenue latérale du talon de la chaussure (3).

35 8 - Élément selon la revendication 7, caractérisée par le fait qu'elle comporte au moins deux saillies (9).

9 - Élément selon la revendication 3 ou la revendication 4 des-

tinée à équiper un ski (1) alpin, caractérisée par le fait que cette pièce est une plaquette anti-friction (15) pour favoriser le glissement de la semelle de la chaussure (3).

10- Pièce d'appui selon la revendication 9, caractérisée par le fait qu'elle comporte au moins deux saillies (9).

5 11 - Procédé pour la préparation de cavités (10) à la surface supérieure d'un ski (1) en vue de la mise en œuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il consiste à utiliser un foret (18) adapté dans la même phase de travail au perçage des trous (41) pour les vis (4) des organes de fixation (2) usuels sur le ski (1) et de longueur limitée par un épaulement pour correspondre à la profondeur de ces trous (41), en combinaison avec un canon de perçage (92) de hauteur telle que sa surface supérieure vienne en butée avec l'épaulement pour limiter la profondeur des cavités (10).

10 12 - Procédé selon la revendication 11, caractérisé par le fait que 15 l'on utilise un gabarit (16) porteur de canons (42,92) adaptés en positions et dimensions au perçage respectivement des trous (41) pour les vis (4) des organes de fixation usuels (2) sur le ski (1) et des cavités (10) devant coopérer avec les saillies (9) des pièces d'appui (5, 6, 15).

13 - Ski caractérisé par le fait qu'il est pourvu de perçages (10, 41) 20 en vue de la mise en œuvre du procédé selon la revendication 1.

14 - Ski selon la revendication 13, caractérisé par le fait que les perçages (10, 41) ont été réalisés selon le procédé de la revendication 11 ou de la revendication 12.

15 - Gabarit pour la mise en œuvre du procédé selon la revendication 25 12.

2569119

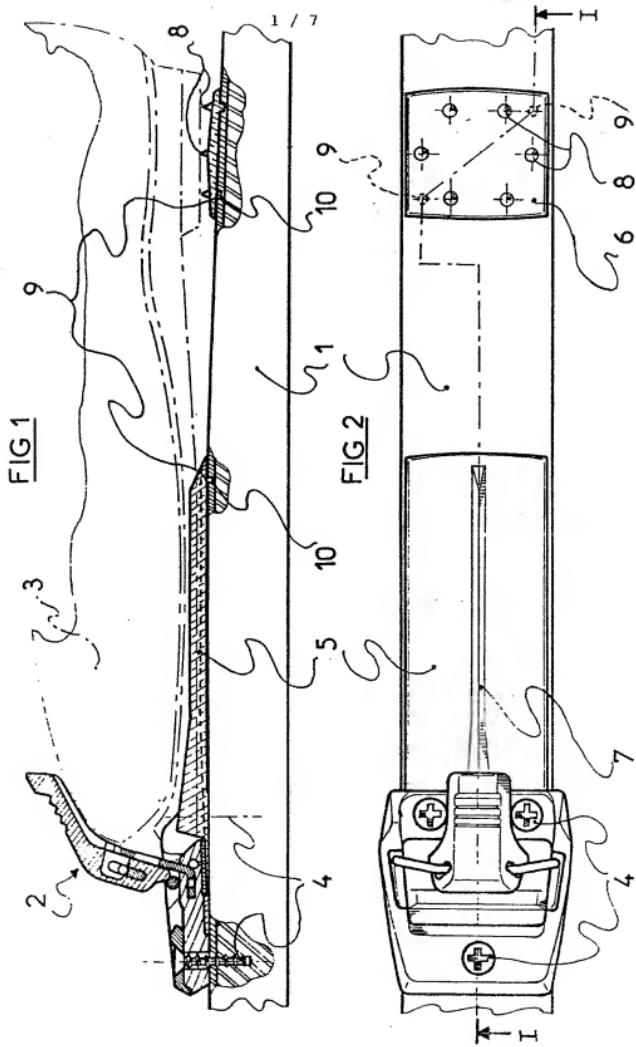
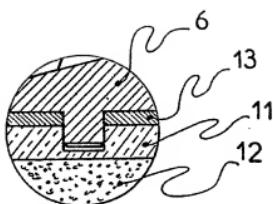
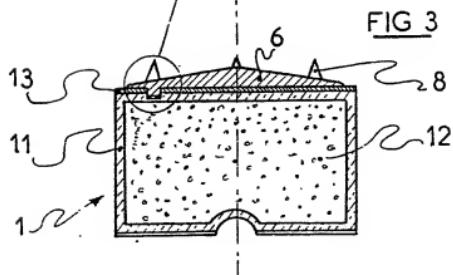


FIG 3aFIG 3

3 / 7

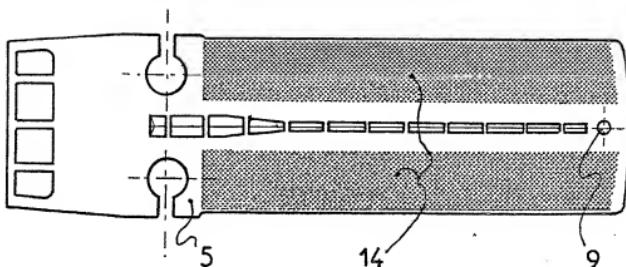
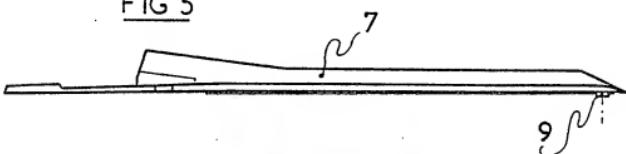
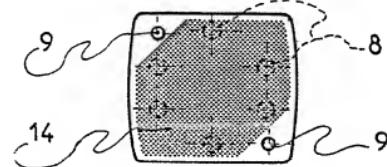
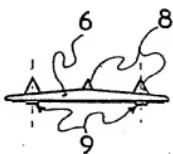
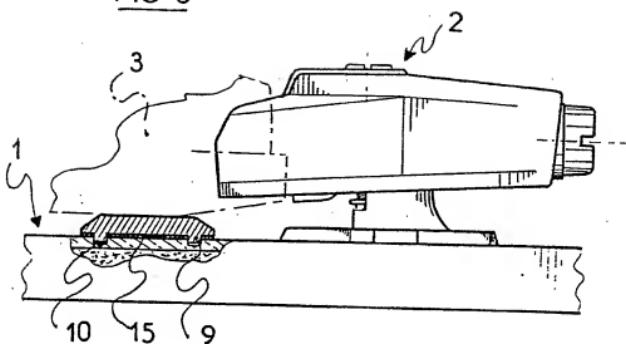
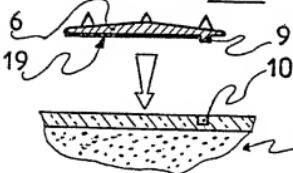
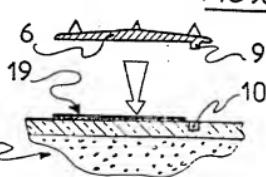
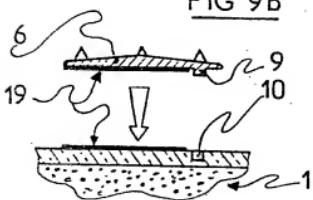
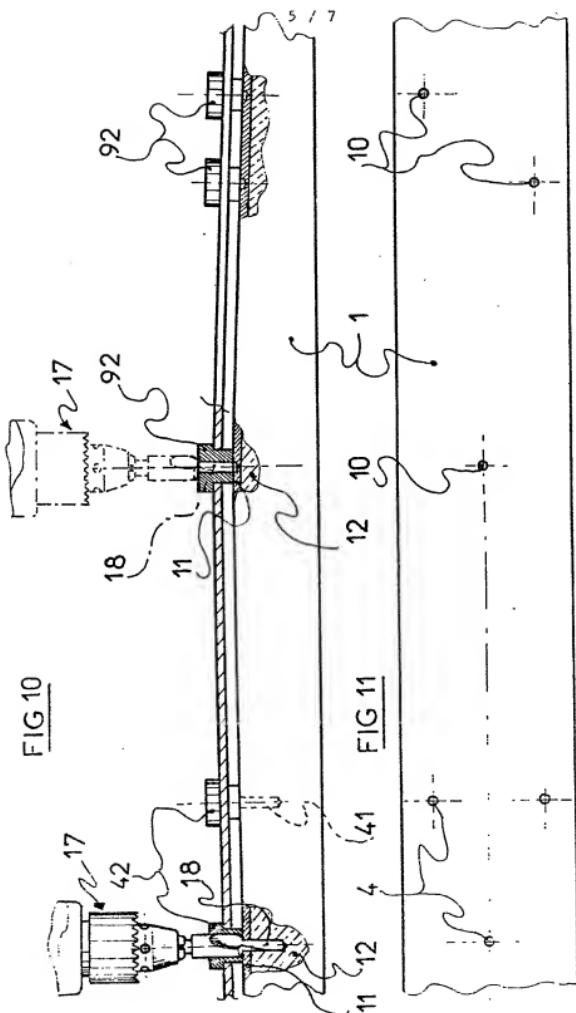
FIG 4FIG 5FIG 6FIG 7

FIG 8FIG 9FIG 9aFIG 9b

2569119



2569119

FIG 12

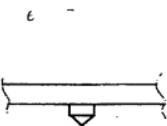


FIG 13

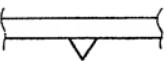


FIG 14

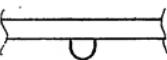


FIG 15

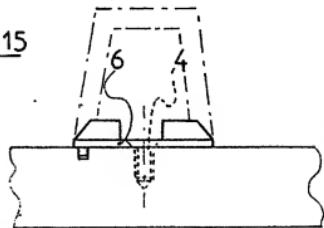
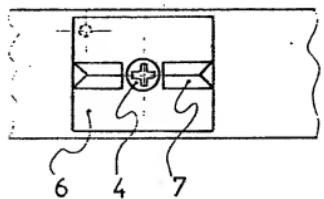
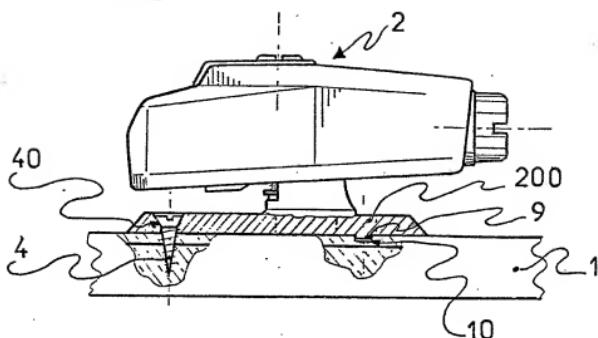


FIG 16



7 / 7

FIG 17FIG 18